

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-292152

(43)Date of publication of application : 25.10.1999

(51)Int. Cl. B65D 81/26
 B32B 27/00
 B32B 27/12
 B65D 65/40

(21)Application number : 10-111377 (71)Applicant : UENO HIROSHI

(22)Date of filing : 08.04.1998 (72)Inventor : TANAHASHI TOSHIBUMI
KIKUCHI ATSUSHI

(54) OIL-ABSORBING AND WATER-ABSORBING PACKAGING MATERIAL.

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To absorb moisture and oil coming out of food to finish in a tasty state by constituting a laminate including a non-gas-permeable film to be an outer layer and a thermoplastic resin nonwoven cloth layer to be an inner layer partially having hydrophilic property.

SOLUTION: The packaging material comprises a non-gas-permeable synthetic resin film to be an outer layer 2 and a nonwoven cloth comprising thermoplastic resin fiber with a hydrophilic property applying substance blended to be an inner layer 3, which are laminated via urethane containing anchor coating agent. The packaging material is used to manufacture packaging bags 11 of various shapes by overlaying the inner layers 3, 3 and heat-sealing their peripheries. The packaging bag 11 has a transparent heat seal thereby having good appearance and sealability. In addition, the packaging material can be also used to manufacture standing pouches. To manufacture the pouch, the inner layers 3, 3 of the packaging material are overlaid, and also a bottom of the pouch is heat-sealed along its periphery with the inner layers 3, 3 inside.

LEGAL STATUS [Date of request for examination] 02.03.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal] of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-292152

(43) 公開日 平成11年(1999)10月28日

(51) Int. Cl.⁶

識別記号

F I

B 6 5 D 81/26

B 6 5 D 81/26

J

B 3 2 B 27/00

B 3 2 B 27/00

K

27/12

27/12

B 6 5 D 65/40

B 6 5 D 65/40

D

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平10-111377

(22) 出願日

平成10年(1998)4月8日

(71) 出願人 397041026

上野 博

神奈川県横浜須賀野市岩戸3丁目3番16号

(72) 発明者 棚橋 俊文

神奈川県横浜市磯子区磯村8-1-5-301

(72) 発明者 菊地 淳

神奈川県川崎市中原区市ノ坪228メゾンア
ヴニール302

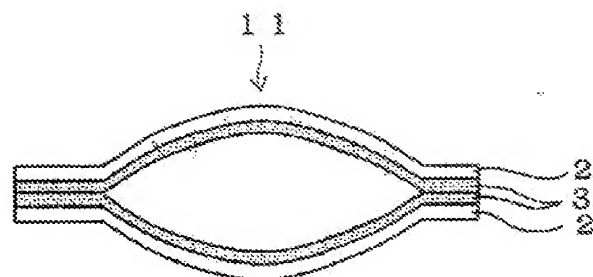
(74) 代理人 弁理士 芳村 武彦

(54) 【発明の名称】 吸油吸水性包装材料

(57) 【要約】

【課題】電子レンジ加熱食品、コロッケ、フライ、フライドチキン、フライドポテト、春巻等の揚げ物類やハンバーガー、焼おにぎり、シュウマイ等のドリップや水蒸気が出る食品を収納し電子レンジで加熱する際に、食品中から出る水分や油を吸収し、風味を損わない状態に仕上げるとともに、手やレンジ、衣服等が汚れるのを防止することができる包装材料を提供する。

【解決手段】外層となる不透気性フィルム層及び内層となる少なくとも一部が親水性を有する熱可塑性樹脂の不織布層を含む積層体により吸油吸水性包装材料を構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 外層となる不透気性フィルム層及び内層となる少なくとも一部が親水性を有する熱可塑性樹脂の不織布層を含む積層体により構成された吸油吸水性包装材料。

【請求項2】 積層体が外層となる不透気性フィルム層と内層となる不織布層の間に接着性樹脂フィルム層を有するものであることを特徴とする請求項1に記載の吸油吸水性包装材料。

【請求項3】 不織布層が親水化処理された疎水性の不織布により構成されたものであることを特徴とする請求項1又は2に記載の吸油吸水性包装材料。

【請求項4】 不織布層の少なくとも片面が親水化処理されたものであることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の吸油吸水性包装材料。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は電子レンジによりそのまま加熱が可能で、コロッケ、フライ、フライドチキン、フライドポテト、春巻、ハンバーガー、焼おにぎり、シュウマイ等の加熱時にドリップや水蒸気が出る食品の包装に好適な吸油吸水性包装材料に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、電子レンジ加熱食品としてコロッケ、フライ、フライドチキン等の揚げ物や米飯類を調理後冷凍したものを包装袋やトレー等の容器類に収納したものが市販されている。このような電子レンジ加熱食品を電子レンジで加熱する際には、食品中の水分や油が包装袋や容器内にたまり、食品に付着して食品の風味を損ったり、手やレンジ、衣服等に付着するという欠点がある。特に、コロッケ、フライ、フライドチキン、フライドポテト、春巻等の揚げ物を電子レンジで加熱する場合には、食品中から出た水分や油が食品の表面に付着すると仕上がりがカラッとせず、風味が著しく損われるという問題点があった。また、ハンバーガー、シュウマイ、焼おにぎり等は包材表面への結露による食品のベタツキが発生し食感が悪くなるという問題があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】したがって、本発明はこのような従来技術の問題点を解消し、電子レンジ加熱食品、コロッケ、フライ、フライドチキン、フライドポテト、春巻等の揚げ物類やハンバーガー、焼おにぎり、シュウマイ等のドリップや水蒸気が出る食品を収納し電子レンジで加熱する際に、食品中から出る水分や油を吸収し、風味を損わない状態に仕上げるとともに、手やレンジ、衣服等が汚れるのを防止することができる包装材料を提供することを目的とするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するために、つぎのような構成をとるものである。

1. 外層となる不透気性フィルム層及び内層となる少なくとも一部が親水性を有する熱可塑性樹脂の不織布層を含む積層体により構成された吸油吸水性包装材料。

2. 積層体が外層となる不透気性フィルム層と内層となる不織布層の間に接着性樹脂フィルム層を有するものであることを特徴とする1に記載の吸油吸水性包装材料。

3. 不織布層が親水化処理された疎水性の不織布により構成されたものであることを特徴とする1又は2に記載の吸油吸水性包装材料。

4. 不織布層の少なくとも片面が親水化処理されたものであることを特徴とする1～3のいずれか1項に記載の吸油吸水性包装材料。

【0005】

【発明の実施の形態】本発明の吸油吸水性包装材料で外層を構成する不透気性フィルムとしては特に制限はなく、包装材料に用いられる不透気性フィルムやシート類はいずれも使用することができる。通常はプラスチック材料からなるフィルムを使用する。ここで言う、不透気性とは穴のないという意味であり、必ずしも全く気体が透過しないことを意味するものではない。外層を構成するのに適したプラスチック材料としては、例えば結晶性ポリプロピレン、結晶性プロピレン-エチレン共重合体、結晶性ポリブテン-1、結晶性ポリ4-メチルペンテン-1、低一、中一、或いは高密度ポリエチレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体（EVA）、EVAケン化物、エチレン-アクリル酸エチル共重合体（EEA）、イオン架橋オレフィン共重合体（アイオノマー）等のポリオレフィン類；ポリスチレン、ステレン-ブタジエン共重合体等の芳香族ビニル共重合体；ポリ塩化ビニル、塩化ビニリデン樹脂等のハロゲン化ビニル重合体；ポリアクリル系樹脂；アクリロニトリル-スチレン共重合体、アクリロニトリル-スチレン-ブタジエン共重合体の如きニトリル重合体；ナイロン6、ナイロン66、パラまたはメタキシリレンアジバミドの如きポリアミド類；ポリエチレンテレフタレート、ポリテトラメチレンテレフタレート等のポリエステル類；各種ポリカーボネート；フッ素系樹脂；ポリオキシメチレン等のポリアセタール類等の熱可塑性樹脂を挙げることができる。外層樹脂層は、通常はこれらのプラスチック材料からなる未延伸の、或いは一軸又は二軸延伸したフィルム又はシートにより構成される。

【0006】本発明の包装材料の外層は、これらのプラスチックフィルム又はシートを単層で、又は2種以上を積層して構成することができ、また、これらのプラスチックフィルム又はシートの1種又は2種以上と、アルミニウム等の金属箔、紙、セロファン等を貼合して構成することも出来る。特に、ガスバリア性を必要とする内容物の場合には、ポリ塩化ビニリデン樹脂層、EVAケン化物の層、アルミニウムや酸化珪素などの金属酸化物の蒸着膜を有する樹脂層、アルミニウム等の金属箔を含

積層体を使用することが好ましい。これらの積層体を製造する際には、各層間に必要に応じてエポキシ系樹脂、ウレタン系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリエチレンイミン系樹脂等からなる接着剤、アンカー剤を介在させることもできる。

【0007】包装材料を構成するフィルム又はシートに剛性や断熱性等を付与するために、各種合成樹脂の発泡体からなるフィルム又はシートを使用することもでき、また各種合成樹脂に酸化チタン、炭酸カルシウム、カーボン等の添加剤を充填したフィルム又はシートを使用することもできる。外層となるプラスチックフィルム又はシートを単層とするか、又はどのような層構成のものとするかは、包装材料に充填する内容物の性状に応じて選択すればよい。

【0008】本発明の吸油吸水性包装材料では、内層を構成する不織布として少なくとも一部が親水性を有する熱可塑性樹脂により構成された不織布を使用することを特徴とするものである。不織布の製法には特に制限はなく、例えば乾式、湿式又はスパンボンド、メルトブロー等の製法によって製造したものを使用することができる。使用する熱可塑性合成樹脂としては、加熱成形可能な樹脂、特に熱接着性を有する樹脂であれば特に限定されない。好ましい樹脂としては、ポリエチレン、エチレン共重合体、ポリプロピレン、ポリブチレン、ブチレン共重合体等のポリオレフィン類、ポリエステル系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリウレタン系樹脂等が挙げられる。また、上記の樹脂の一つを芯部、他の一つを鞘部に使用した複合繊維が用いられても良い。

【0009】不織布の少なくとも一部に親水性を付与する方法としては、例えばつぎのようなものが挙げられる。

- 1) 不織布の繊維を構成する合成樹脂として、親水性を有する合成樹脂又は親水性を有する合成樹脂と他の熱可塑性合成樹脂との混合物を使用する。
- 2) 不織布の繊維を構成する合成樹脂に親水性付与物質を配合する。
- 3) 不織布の製造中又は製造後に合成樹脂繊維の表面に親水性付与物質を浸漬、塗布等により付着させる。または不織布を構成する合成樹脂製造時に親水性付与物質を付着させる。
- 4) 不織布の製造後に合成樹脂繊維の表面をプラズマ処理、コロナ処理等により物理的に改質し親水性を付与する。

【0010】親水性付与物質はスプレー法、グラビアコーティング法、キスロール法、スクリーン印刷法などにより塗布される。片面、または両面の表面に部分的または全体的に付着させることができる。片面処理を施すことにより、片面で水分を吸収し、他方の面では、油を吸収するようになる。また同様にして、親水性付与物質を

面方向に部分的に、例えば格子模様、縞模様、水玉模様、グラビア網点等に塗布すると、塗布部分が水分を吸収し、他の部分は油をよく吸収するようになる。また、乾式不織布においては、繊維製造の際、仕上げ剤として親水性付与物質を塗布し、スルーエア法やポイントボンド、ニードルパンチ等で不織布にする方法をとることもできる。

【0011】上記1)の不織布の繊維を構成する親水性を有する合成樹脂としては、例えばポリビニルアルコール、ビニルアルコール共重合体、ポリオキシエチレン共重合ポリエステル等が挙げられる。また、親水性付与物質としては、種々の界面活性剤、例えばエチレンオキサイド付加界面活性剤等のノニオン系界面活性剤、高級アルキルリン酸エステル塩、高級アルコール、多価アルコールの脂肪酸エステル類、ポリアルキレンオキサイド類、ポリビニルアルコール、ビニルアルコール共重合体、オレフィン不飽和カルボン酸共重合体無水物、アクリル系樹脂、或いは吸湿性無機物の微粉末等が挙げられる。なかでも、食品衛生上問題のない、蔗糖脂肪酸エステルや、ソルビタン脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル等が望ましい。

【0012】不織布を疎水性の熱可塑性合成樹脂材料により構成し、不織布の表面を親水性付与物質により、もしくは物理的に処理して親水性を付与した不織布を内層として使用し、本発明の包装材料を構成した場合には、吸油性及び吸水性を兼備した包装材料が得られるので好ましい。このような表面処理は、不織布の片面もしくは両面に対して行われるが、片面処理の場合には不織布の処理面を包装材料の内側（食品側）もしくは外側のいずれの側とすることもできる。不織布を構成する繊維の太さは通常は0.1～60デニール、好ましくは0.5～10デニールとし、目付量は通常は5～200g/m²、好ましくは15～100g/m²とする。

【0013】不織布は電子レンジ加熱により揚げ物食品から発生した、油を吸収する作用を有する。不織布の吸油性能を示す目安としては吸油量がある。吸油量は気温23℃の雰囲気中、サラダ油中に積層体を1分間浸漬し、その後2分間、端部を空中で保持、油切りして、その吸収量を求める。吸油量は30g/m²以上、好ましくは100g/m²以上がよい。吸油倍率（吸油量/目付量）としては1倍以上、好ましくは2倍以上がよい。また、電子レンジ加熱時には、油と共に水蒸気が発生するので水分を吸収する必要がある。吸水量は吸油量と同様に水中に積層体を1分間浸漬し、2分間空中で端部を保持、水切りして、その吸収量を吸水量とする。吸水量は30g/m²以上、好ましくは100g/m²以上がよい。吸水倍率（吸水量/目付量）は1倍以上好ましくは2倍以上がよい。

【0014】水蒸気が吸収されるには、水蒸気が不織布

の中を通過する性質が必要とされ、透気度で示される（フラジール法JIS L-1096）。使用されるのに適した不織布の透気度は $100\text{ cm}^2/\text{sec}$ 以上 $10000\text{ cm}^2/\text{sec}$ 以下、好ましくは $100\text{ cm}^2/\text{sec}$ 以上 $5000\text{ cm}^2/\text{sec}$ 以下がよい。この範囲以下であると水蒸気が透過し難く、表面に溜まる。また、この範囲以上であると水蒸気が抜けすぎ、捕捉できない。また、水蒸気が不織布表面に凝集する現象が見られるが、この現象は親水化処理により防ぐことができる。不織布の親水化処理程度としては、水滴の吸収時間を調べた。すなわち、 $4\mu\text{l}$ の水を不織布上に滴下し、吸収される時間を調べた。使用される不織布は水滴が60分以内、好ましくは10分以内に吸収されるものが良い。

【0015】本発明の吸油吸水性包装材料は、図1にみられるように外層となる不透気性フィルムと内層となる少なくとも一部が親水性を有する熱可塑性樹脂の不織布を積層することによって構成することができる。また、図5にみられるように外層となる不透気性フィルムと内層となる不織布層の間に接着性樹脂層を介在させて積層することによって吸油吸水性包装材料を構成してもよい。中間に接着性樹脂層を設けた場合には、包装材料の層間剥離を防止するとともにガスバリアー性等が改善されるので好ましい。

【0016】中間に設ける接着性樹脂層を構成する材料としては、加熱時に接着性を有する樹脂はいずれも使用することができるが、好ましい樹脂としては、ポリエチレン、エチレンプロピレン共重合体、ポリプロピレン等のポリオレフィン類や、エチレン-酢酸ビニル共重合体（酢酸ビニルを0.5から50重量%含有する）、エチレンアクリル酸共重合体、エチレンアクリル酸エステル共重合体、ポリエチレンやエチレン酢酸ビニル共重合体にアクリル酸、メタクリル酸、マレイン酸などの不飽和酸をグラフト重合したもの、これらを単独または、2種類以上混合したものを成分とするもの、及びこれら樹脂にロジン樹脂、テルペン樹脂、石油樹脂、スチレン系樹脂エステルガム、クマロンレジン、塩素化パラフィン、塩化ビニル樹脂、ニトロセルロース、パラフィンの何れか一つ以上のものを5～50重量%配合したものを樹脂成分とするものがある。

【0017】アクリル系接着樹脂としては、アクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、アクリル酸-2-エチルヘキシルを主体とし、これとメタクリル酸エステル、スチレン、アクリロニトリルなどの共重合体を樹脂成分とするものがある。酢酸ビニル系接着樹脂では、酢酸ビニルの重合体、酢酸ビニルアクリル酸エステル共重合体（アクリル酸エステルとしては、アクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、アクリル酸-2-エチルヘキシル等がある）、酢酸ビニルエチレン共重合体（エチレンを10～50重量%含有する）を樹脂成分とするものがある。

また、熱可塑性ポリエステル系接着樹脂、熱可塑性ポリアミド系接着樹脂等及び、これら樹脂にロジン樹脂、テルペン樹脂、石油樹脂、スチレン系樹脂エステルガム、クマロンレジン、塩素化パラフィン、塩化ビニル樹脂、ニトロセルロース、パラフィンの何れか一つ以上のものを5～50重量%配合したものを樹脂成分とするものがある。これらの接着樹脂は単独または、2種以上を混合して使用することができる。

【0018】本発明の包装材料を構成する際には、必要に応じて外層、中間層、内層の各層間にポリウレタン系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリエチレンイミン系樹脂等の接着剤層やアンカーコート層を設けることができる。また、包装材料を構成する各層を積層する際に、予め不透気性プラスチックフィルムに熱可塑性樹脂層を接着剤を介して積層した後、不織布を熱ロールによりラミネーションすることができる。また、不織布を押し出しサンドラミネーションのような方法で積層する場合、通常、不透気性フィルムにアンカー剤を塗布し、熱可塑性樹脂を中間層になるように押し出し、不織布を同時にラミネーションしてもよい。この時多くのエクストルージョンコーターでは、不織布層側から冷却することになる。したがって冷却効率が悪くなり、カールを生じ易くなる場合がある。この押し出した層の熱の影響を少なくするために、予め不透気性プラスチックフィルムに熱可塑性樹脂層を接着剤を介して積層した後、更にもう一層熱可塑性樹脂を中間層となるように押し出して、不織布と積層してもよい。この時に、冷却ロールを不透気性フィルム側に当たるようにして冷却するとカールが少ない積層体を得られる。また、接着層樹脂を外層となる不透気性フィルムにホットメルトアプリーターによりスプレーコートし、不織布を熱い内にラミネートすることにより積層体を得ることもできる。

【0019】本発明の吸油吸水性包装材料は、平袋、ビロ袋、ガゼット袋、スタンディングパウチ等の各種包装袋の少なくとも一部、すなわち側壁部、片面、底部等、あるいは全部を構成するため使用される。また、トレイ、ボックス等の容器類やこれら容器類の蓋材等を構成するのに使用される。包装袋類は密封されたものだけではなく、一部が開放された状態で使用されるものでもよい。本発明の吸油吸水性包装材料を電子レンジ加熱食品、コロッケ、フライ、フライドチキン、フライドポテト、春巻等の揚げ物やハンバーガー、焼おにぎり、シューマイ等のドリップや水蒸気が出る食品の包装に使用した場合には、包装材料の内層を構成する親水性を有する熱可塑性樹脂の不織布層が、電子レンジ加熱時に食品中から出てくる油や水分を吸収するので、風味の良好な調理食品を得ることができる。また、油や水分が包装袋や容器内にたまらないので、手やレンジ、衣服等の汚れを防止することができる。

【0020】このような用途に本発明の積層体を用いる

際、その性能として、不織布側からの水分吸収速度が、 $4\mu\text{l}$ の水滴を50分以内に、好ましくは10分以内に吸収するものが望ましい。水分吸収速度がこれより遅いと揚げ物用の電子レンジ加熱の包装材料として使用した場合、包装材料内面に水滴が付着し、揚げ物が湿る原因となる。また、積層体の吸油量は不織布と同じ浸漬法で求めるが、外層フィルム側は濾紙で油を十分吸収させる。積層体の吸油量は $50\text{g}/\text{m}^2 \sim 2000\text{g}/\text{m}^2$ 、好適には $100\text{g}/\text{m}^2 \sim 1000\text{g}/\text{m}^2$ の範囲にあり、同様に積層体の吸水量は $30\text{g}/\text{m}^2 \sim 1500\text{g}/\text{m}^2$ 、好適には $70\text{g}/\text{m}^2 \sim 750\text{g}/\text{m}^2$ の範囲にあるのが良い。吸水、吸油量がこれより少ないと、実際の揚げ物用の電子レンジ加熱用包装材料として使用した場合、内容品から出た油が包材に吸収されず、べたついたり、水分が包材面に残り、ふやけたりする。この範囲より吸水、吸油量が多いと食品がからからになって乾燥したり、油分が抜けすぎて風味が損なわれる。

【0021】つぎに、図面に基いて本発明の吸油吸水性包装材料をさらに説明する。図1は本発明の包装材料の1例を示す模式断面図、図2は該包装材料により構成された包装袋の模式断面図、図3は該包装材料により構成されたスタンディングパウチの正面図(A)及び側断面図(B)、そして図4は該包装材料により構成された容器及び蓋材の模式断面図である。この例では、包装材料1は外層2となる不透気性合成樹脂フィルム及び内層3となる親水性付与物質を配合した熱可塑性樹脂繊維により構成した不織布をウレタン系アンカーコート剤(図示せず)を介して積層することによって構成されている。

【0022】この包装材料1は、例えば図2にみられるように内層3、3を重ね合わせて周縁部をヒートシールすることにより、各種形状の包装袋11を製造するのに使用される。この包装袋11は、ヒートシール部が透明となり良好な外観と改善された密封性を有する。また、包装材料1は、図3にみられるようにスタンディングパウチ31の製造にも使用できる。スタンディングパウチを製造するには、側壁部7を構成する包装材料の内層3、3を重ね合わせるようにし、またパウチの底部も同様に内層3、3を内側にして周縁部をヒートシールする。この際、底部6にのみ、本発明の包装材料を使用して、側壁部分7は外層フィルムと接着性樹脂層からなるものを用いる構成としても良い。

【0023】さらに、この包装材料1は、図4にみられるように容器本体22及び蓋材23からなる種々の形状の容器21を製造するのに使用される。この際に、容器本体22または蓋材23のみを本発明の包装材料1により構成し、他の部材は通常の材料により構成するようにしてもよい。

【0024】図5は、本発明の包装材料の他の例を示す模式断面図である。この例では、内層3として疎水性の

熱可塑性樹脂繊維から構成された不織布の片面を親水性付与物質で塗布処理したものを使用し、被処理面4が内側(食品側)となるように外層2となる不透気性合成樹脂フィルムと積層することによって包装材料1を構成したものである。外層2と内層3の層間にはポリウレタン系のアンカーコート剤(図示せず)が使用されている。

【0025】図6は、本発明の包装材料のさらに他の例を示す模式断面図である。この包装材料1では図5の包装材料の外層2と内層3の間に接着性樹脂層5が各層間にアンカーコート剤を介して設けられているほかは、図4の包装材料と同様の構成を有する。

【0026】図7及び図8は、図6の包装材料により構成された容器の蓋材を示す模式断面図である。この例では容器21の蓋材23のみを本発明の包装材料で構成し、容器本体22はポリプロピレン等のプラスチック材料によって形成したものである。この容器に収納した冷凍食品24を電子レンジで加熱する際には、図8にみられるように蓋材23を下にして、その一部を開封して使用することにより、食品中から出てくる油や水分を吸収することができる。

【0027】

【実施例】つぎに実施例により本発明をさらに詳細に説明するが、これらの実施例は、本発明を限定するものではない。

(実施例1) 厚さ 12μ の2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム(BOPET)に厚さ 30μ の直鎖状低密度ポリエチレン(LLDPE)フィルムをウレタン系接着剤によりドライラミネートした。また、グラビアロール(線数65)でソルビタン脂肪酸エステル(商品名ソルゲン90:第一工業製薬株式会社製)の1%イソプロピルアルコール(IPA)溶液を、ポリプロピレン(PP)スパンボンド不織布(目付量 $40\text{g}/\text{m}^2$ 、厚さ 0.35mm 、繊維径 5d 、通気量 $190\text{cc}/\text{cm}^2/\text{sec}$)に塗布し 90°C で乾燥した。この不織布の吸水量は $200\text{g}/\text{m}^2$ 、吸油量は $240\text{g}/\text{m}^2$ で、吸水倍率5、吸油倍率6、そして吸水速度は1秒以下であった。次にBOPET/LLDPE積層体を、 140°C に加熱圧着した熱ロールとゴムロールの間に親水化処理した不織布とともに通して積層し、LLDPEを中間層とする3層構成の包装材料を得た。この包装材料は、吸油量が $200\text{g}/\text{m}^2$ 、吸水量は $150\text{g}/\text{m}^2$ で、吸水速度は1秒以下であった。これを不織布部分が内側になるようにして、図3に示すスタンディングパウチの形状に製袋した。このパウチの中に揚げあがったポテトフライ 100g を入れて残りの一辺をヒートシールし、冷凍保存した。この袋を開封後、電子レンジで3分間加熱したところ、フライドポテトから油 0.8g 、水 1.5g を吸収した。また、袋の内面に水の結露も見られなかった。このため、ポテトフライの食感はカラッとしたものとなった。また、同様に冷凍シューマイを袋の内容物と

して、袋の一部を開封して加熱試験を行った。シュウマイは表面のベタツキがなく、蒸しあがった。

【0028】（比較例1）実施例1の不織布の代わりに厚さ40 μ のブロックポリプロピレン（PP）フィルムを使用して積層体を構成し、同様の試験を行った。この積層体は吸油量が70g/m²、吸水量は5g/m²で、吸水速度は10分以上であった。この吸油量は、表面に付着した油の量であり、実際にこの積層体を使用して実施例1と同様のスタンディングパウチを製袋し同様の試験を行ったところ、油0.3g、水0.1gが袋に残った。また、フィルム内面に水蒸気が結露し、フライドポテトは濡れ、底部に油が溜まり、底部のサンプルには油が多く付着していた。フライドポテトの食感は柔らかくて、カラッとした感じはなかった。同様に冷凍シュウマイを加熱したが表面がべたついた。

【0029】（比較例2）実施例1の不織布の代わりに親水化処理していない目付30g/m²のPPスパンボンド不織布を使用して積層体を構成したほかは、実施例1と同様にして包装材料及びスタンディングパウチを形成し、実施例1と同様の試験を行った。

【0030】（実施例2）実施例1の不織布の代わりに予め親水化処理した繊維を乾式法で不織布にしたものを使用して積層体を構成したほかは、実施例1と同様にして包装材料及びスタンディングパウチを形成し、実施例

1と同様の試験を行った。

【0031】（実施例3）実施例1の不織布の代わりにポリエチレン（PE）／ポリエチレンテレフタレート（PET）からなる複合繊維を割織した繊維から形成した不織布をプラズマ処理したものを使用して積層体を構成したほかは、実施例1と同様にして包装材料及びスタンディングパウチを形成し、実施例1と同様の試験を行った。

【0032】（実施例4）実施例1の不織布の代わりに同じスパンボンド不織布に線数86のグラビアシリンダーでソルビタン脂肪酸エステル（商品名ソルゲン40：第一工業製薬株式会社製）のIPA溶液を塗布し乾燥したものを、塗布面が内容物に接するように積層して積層体を構成したほかは、実施例1と同様にして包装材料及びスタンディングパウチを形成し、実施例1と同様の試験を行った。

【0033】（実施例5）実施例4で作成した不織布の親水化剤塗布面がLLDPEと接するように積層して積層体を構成したほかは、実施例1と同様にして包装材料及びスタンディングパウチを形成し、実施例1と同様の試験を行った。上記の各例における試験結果を表1に示す。

【0034】
【表1】

	目付量 g/m ²	親水化処理	積層体の吸油量 g/m ²	積層体の吸水量 g/m ²	吸水速度 秒	レンジ加熱後の食感	
						ポテトフライ	シュウマイ
比較例1	36	なし	30	0	3600以上	×	×
比較例2	30	なし	120	20	3600以上	×	×
実施例2	55	有り	180	130	1以下	○	○
実施例3	30	有り	200	150	1以下	○	○
実施例4	40	有り	180	180	100	○	○
実施例5	40	有り	180	190	1200	○	○

【0035】（実施例6～8及び比較例3）実施例1と同様にして、厚さ12 μ のBOPETと厚さ30 μ のLLDPEフィルムをラミネートした後、スパンボンド不織布（材質PP、目付40g/m²）をLLDPE側に熱ロールにより積層した。この積層体に各種親水化処理

剤（1%IPA溶液）をグラビアロール（65線）により塗布し、100℃で乾燥後、実施例1と同様にして吸水量、吸油量を測定した。結果を表2に示す。

【0036】
【表2】

	親水化処理剤	吸水量 g/ml	吸油量 g/ml
実施例6	ソルゲン90	130	194
実施例7	ソルゲン40	139	200
実施例8	DKエステルSL18A*	139	215
比較例3	未処理	25	180

*：蔗糖脂肪酸エステル（第一工業製薬株式会社製）

【0037】（実施例9）PP製のトレイ（深さ3cm、幅10cm、長さ15cm）に5個の冷凍調理済みミニコロッケを入れて、実施例1で作成した不織布を含む積層体から構成した蓋材によりシールし、冷凍保存1ヵ月後、容器の蓋端部分を一部開封し、蓋材が下になるように電子レンジ中に置き、3分45秒（500W）加熱した。1分間静置後、容器を逆さにして、開封した。コロッケから出てきた油や水蒸気は蓋材に吸収され、コロッケはカラッとした食感であった。

【0038】

【発明の効果】上記の構成をとることによって、本発明では電子レンジで加熱した際に食品中から出る水分や油を吸収して食品の風味を損なわない状態に仕上げるができることと、手やレンジ、衣服等が汚れるのを防止することができる包装材料を提供するものである。本発明の包装材料は、包装袋やトレイ、ボックス等の容器本体、蓋材等の製造に広く使用されるものであり、実用的価値の高いものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の包装材料の1例を示す模式断面図である。

【図2】図1の包装材料により構成した包装袋の模式断面図である。

【図3】図1の包装材料により構成したスタンディングパウチの正面図（A）及び側断面図（B）である。

【図4】図1の包装材料により構成した容器及び蓋材の模式断面図である。

【図5】本発明の包装材料の他の例を示す模式断面図である。

【図6】本発明の包装材料の他の例を示す模式断面図である。

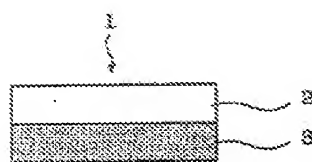
【図7】図6の包装材料により構成した容器の蓋材を示す模式断面図である。

【図8】図7の蓋材を使用した容器を電子レンジで加熱する状態を示す模式断面図である。

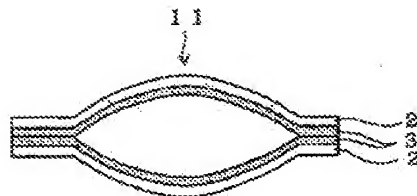
【符号の説明】

- 1 包装材料
- 2 外層
- 3 内層（不織布）
- 4 親水化処理面
- 5 接着性樹脂層
- 6 底部
- 7 側壁部
- 11 包装袋
- 21 容器
- 22 容器本体
- 23 蓋材
- 24 内容物
- 31 スタンディングパウチ

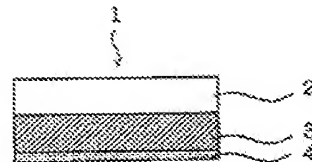
【図1】



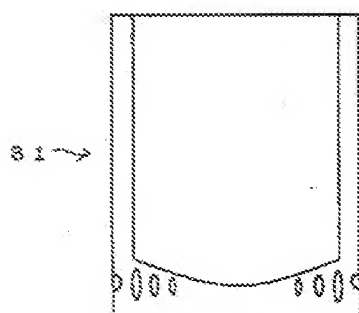
【図2】



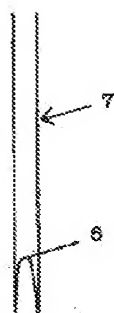
【図5】



【図3】

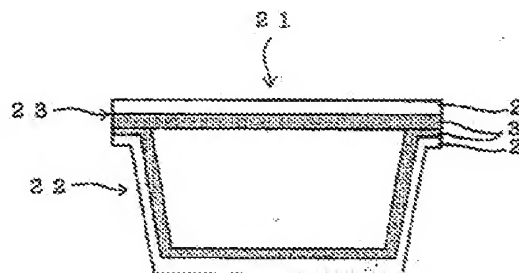


(A)

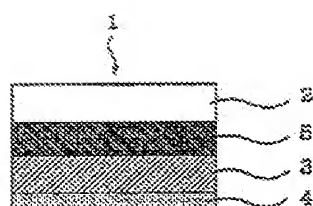


(B)

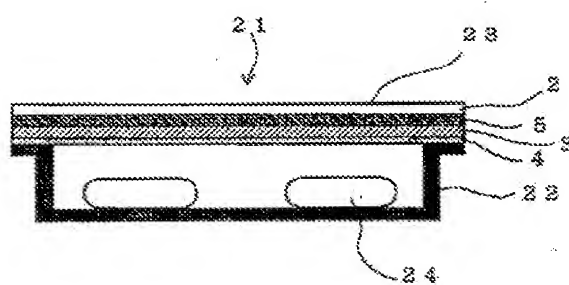
【図4】



【図6】



【図7】



【図8】

